Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/5684

15. 11. 89

Sachgebiet 7823

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Garbe, Frau Flinner, Kreuzeder und der Fraktion DIE GRÜNEN
— Drucksache 11/5359 —

Einsatz von Pestiziden

Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat mit Schreiben vom 10. November 1989 – 313 – 3300/18 – die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

1. Wie groß war die
   - in der Bundesrepublik Deutschland hergestellte,
   - in der Bundesrepublik Deutschland vertriebene,
   - in die Bundesrepublik Deutschland eingeführte,
   - von der Bundesrepublik Deutschland exportierte

   Pestizidmenge, aufgeschlüsselt nach Handelsprodukten und Wirkstoffen, im Kalenderjahr 1987 und 1988?
2. Welchen Anteil hatten dabei die Insektizide, Herbizide, Fungizide?

Die Bundesregierung nimmt an, daß die Fragesteller mit dem von Ihnen hier und in weiteren Fragen verwendeten Wort „Pestizide" Pflanzenschutzmittel im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes meinen. Die Bundesregierung hat keine hinreichenden Unterlagen zur Beantwortung der Fragen 1 und 2. Nach § 19 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes sind der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) jährlich Art und Menge der Wirkstoffe der im Geltungsbereich des Pflanzenschutzgesetzes abgegebenen und ausgeführten Pflanzenschutzmittel, also nicht die Pflanzenschutzmittel selbst, zu melden. Das Pflanzenschutzgesetz enthält keine Verpflichtung zur Meldung von Art und Menge der in der Bundesrepublik Deutschland hergestellten oder in die Bundesrepublik Deutschland eingeführten Pflanzenschutzmittel oder Wirkstoffe.

Informationen für die im Jahr 1987 und 1988 im Geltungsbereich des Pflanzenschutzgesetzes vertriebenen und aus diesem Bereich ausgeführten Wirkstoffmengen in Pflanzenschutzmitteln sind aus den Anlagen 1 und 2 ersichtlich.

Die gewünschten Einzeldaten zu Handelsprodukten und Wirkstoffen unterliegen nach § 30 des Verwaltungsverfahrensgesetzes der Vertraulichkeit, da sie in hohem Maße Aufschluß über die Stellung der betroffenen Firmen im Wettbewerb geben können und somit zu den Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zählen. In den als Anlagen 1 und 2 beigefügten Statistiken sind die Wirkstoffe deshalb zu chemischen Gruppen zusammengefaßt.

Die prozentualen Anteile der Hauptgruppen Insektizide, Herbizide und Fungizide an der Menge abgegebener und exportierter Wirkstoffe sind ebenfalls den genannten Anlagen zu entnehmen.

In den Statistiken nicht enthalten sind die Mengen folgender Wirkstoffe:

Acridinbasen, Baumwachse und Wundbehandlungsmittel, Calciumcarbid, Calciumcyanamid, Eisen-III-Sulfat, Kali-Seife, Kupfernaphthenat, Parfümöl Daphne, R 25 788, Verbißmittel, Zibethextrakt, Zusatzstoffe.

Diese Wirkstoffe sind entweder chemisch nicht eindeutig definiert oder werden nur in sehr geringen Mengen verwendet. Calciumcyanamid kommt vorwiegend als Düngemittel mit fungizider und herbizider Nebenwirkung zum Einsatz. Die der BBA angegebenen Mengen von Calciumcyanamid beliefen sich 1987 auf 20 392 t und 1988 auf 19 954 t.

Der Industrieverband Agrar e.V. gibt für die in der Bundesrepublik Deutschland hergestellten und für die in die Bundesrepublik Deutschland importierten Wirkstoffmengen für das Jahr 1988 folgenden prozentualen Anteil von Insektiziden, Herbiziden und Fungiziden an:

Wirkstoffe	Insektizide	Herbizide	Fungizide
hergestellte	19 %	36 %	27 %
importierte	18 %	58 %	23 %

3. Welche Formulierungsstoffe, aufgeschlüsselt nach Art und Menge, wurden mit den Wirkstoffen in den Handel gebracht und damit in der Umwelt verteilt?

Vorab weist die Bundesregierung darauf hin, daß in Pflanzenschutzmitteln enthaltene Formulierungsstoffe nicht mit dem Inverkehrbringen, sondern erst mit der Anwendung der Pflanzenschutzmittel in die Umwelt ausgebracht werden.

Formulierungsstoffe werden im Rahmen der Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln von der BBA mitbewertet. Nach § 19 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes sind Angaben über Art und Menge von mit Pflanzenschutzmitteln in den Handel gebrachten Formulierungsstoffen nicht meldepflichtig. Demzufolge

liegen der Bundesregierung auch hierüber keine hinreichenden Angaben vor.

Im allgemeinen werden in Pflanzenschutzmitteln folgende Formulierungsstoffe verwendet:

a) Träger- und Füllstoffe,

b) Emulgatoren, Netzmittel, Stabilisatoren und sonstige Hilfsstoffe,

c) Lösungsmittel,

d) Farbstoffe.

4. Welche Wirkstoffe und Formulierungsstoffe, jeweils aufgeschlüsselt nach Art und Menge, werden in folgenden Bereichen eingesetzt:
   - Haus- und Kleingärten,
   - Deutsche Bundesbahn,
   - Forstwirtschaft,
   - Landwirtschaft,
   - militärisches Gelände,
   - sonstige Freiflächen?

Das Pflanzenschutzgesetz sieht keine Meldungen über Art und Menge der tatsächlich angewandten Pflanzenschutzmittel vor. Es gibt jedoch Untersuchungen über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder deren Wirkstoffe in einzelnen Bereichen. In Anlage 3 sind Ergebnisse aus diesen Untersuchungen für die Bereiche „Haus- und Kleingärten", „Forstwirtschaft" und „Landwirtschaft" zusammengestellt.

a) Haus- und Kleingartenbereich:

Für diesen Bereich liegen nur in sehr begrenztem Umfang Daten vor (siehe Anlage 3 Teil a). Nach Angaben des Industrieverbandes Agrar e.V. wurden im Jahr 1988 etwa 2 Prozent der Wirkstoffmenge im Haus- und Kleingartenbereich abgesetzt. Zur Erweiterung der Datenbasis beabsichtigt der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, eine repräsentative Erhebung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Haus- und Kleingärten durchführen zu lassen.

b) Deutsche Bundesbahn:

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion der SPD vom 28. Juli 1989 zum Einsatz von Pestiziden auf dem Gelände der Deutschen Bundesbahn verwiesen (Drucksache 11/5016).

c) Forstwirtschaft und Landwirtschaft:

Siehe Anlage 3 Teile b und c.

d) militärisches Gelände:

Von den örtlichen Dienststellen der Territorialen Wehrverwaltung werden auf den von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften nur zugelassene Pflanzenschutzmittel angewendet.

Eine Auflistung der angewandten Pflanzenschutzmittel ist während der für die Beantwortung zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich. Für die Beschaffung von Pflanzenschutzmitteln wurden im Haushaltsjahr 1987 531 757 DM und im Haushaltsjahr 1988 388 514 DM aufgewendet.

e) sonstige Freiflächen:

Hierzu liegen keine Angaben vor.

5. Welche in der Bundesrepublik Deutschland nicht zugelassenen Pestizide wurden 1987 und 1988 in welche Länder exportiert, und wie groß war der Warenwert dieser Exporte?

6. Welche dieser Wirkstoffe waren in der Vergangenheit schon einmal in der Bundesrepublik Deutschland zugelassen, und aus welchem Grund endete die Zulassung?

In Anlage 4 sind diejenigen Wirkstoffe aufgelistet, die exportiert wurden, nicht jedoch Bestandteil der in den Jahren 1987 und 1988 zugelassenen Pflanzenschutzmittel waren. Sie enthält aufgrund der Meldeverpflichtung nur diejenigen Wirkstoffe, die in Pflanzenschutzmitteln enthalten waren, nicht jedoch den Export reiner Wirkstoffe oder von Wirkstoffen in Halbfabrikaten. Angaben über die Exportländer und den Warenwert der Exporte liegen der Bundesregierung nicht vor.

Nach Angaben des Industrieverbandes Agrar e.V. sind die Wirkstoffe der in der Bundesrepublik Deutschland nicht zugelassenen, aber exportierten Pflanzenschutzmittel ausnahmslos in hochentwickelten Ländern, wie z. B. in anderen EG-Mitgliedstaaten, in Japan oder in den USA, die der Bundesrepublik Deutschland vergleichbar strenge Zulassungsanforderungen haben, auf ihre Risiken geprüft und zugelassen worden.

In der Bundesrepublik Deutschland werden keine Wirkstoffe, sondern Pflanzenschutzmittel zugelassen. Mögliche Gründe für das Auslaufen der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels sind:

a) Auslaufen der Zulassung ohne Antrag auf erneute Zulassung, z. B. aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen des Zulassungsinhabers,

b) Widerruf der Zulassung auf Antrag des Zulassungsinhabers, wobei die Gründe, aus denen der Zulassungsinhaber den Widerruf beantragt, vom Antragsteller nicht angegeben werden,

c) Abweisung eines Antrages auf erneute Zulassung, wenn die Voraussetzungen nach § 15 des Pflanzenschutzgesetzes nicht erfüllt sind,

d) Widerruf der Zulassung nach § 49 des Verwaltungsverfahrensgesetzes oder nach § 16 des Pflanzenschutzgesetzes.

7. Welche der exportierten Wirkstoffe sind in der Bundesrepublik Deutschland zwar zugelassen, werden in der Bundesrepublik Deutschland jedoch nicht vertrieben?

Folgende Wirkstoffe in exportierten Pflanzenschutzmitteln waren Bestandteil von in den Jahren 1987 und 1988 zugelassenen Pflanzenschutzmitteln, ohne daß die entsprechenden Mittel in der Bundesrepublik Deutschland vertrieben wurden:

1987: Aldicarb
Formetanat
Kupfersulfat
Maleinsäurehydrazid
Mepiquat

1988: Desmedipham
Fenoxaprop
Formetanat
Triazophos

8. Sofern exportierte Wirkstoffe in der Bundesrepublik Deutschland nicht nach dem Pflanzenschutzgesetz zugelassen waren/sind, wurden/werden diese Chemikalien nach dem Chemikaliengesetz geprüft oder handelt es sich um Altstoffe?

Die Bundesregierung weist darauf hin, daß Gegenstand der Zulassung nach den §§ 11 bis 15 des Pflanzenschutzgesetzes nicht Wirkstoffe, sondern Pflanzenschutzmittel sind. Für die Ausfuhr bestimmte Pflanzenschutzmittel bedürfen nicht der Zulassung. Stoffe, die außerhalb der Europäischen Gemeinschaft in den Verkehr gebracht werden (Exportstoffe), unterliegen auch keinen Prüfverfahren nach dem geltenden Chemikaliengesetz. Um diese Regelungslücke zu schließen, hat die Bundesregierung in ihrem Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Chemikaliengesetzes (Drucksache 11/4550) einen neuen § 16 b vorgeschlagen, der diese Exportstoffe erfassen soll. Zugleich wird dritten Staaten, in die der Stoff ausgeführt werden soll, ein Auskunftsrecht über die Ergebnisse der toxikologischen und ökotoxikologischen Versuche und über sonstige relevante Daten eingeräumt (§ 22 Abs. 4 des Regierungsentwurfes), damit vor allem in den Entwicklungsländern die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen werden können.

9. Kann die Bundesregierung ausschließen, daß die Anlagen zur Produktion von Mitteln, die weder nach dem Pflanzenschutzgesetz noch nach dem Chemikaliengesetz geprüft wurden, nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz zugelassen wurden, ohne daß toxikologische und ökotoxikologische Daten vorlagen, die es ermöglicht hätten, das Gefährdungspotential von Produkt- und Abfallstoffen sowie auftretenden Belastungen von Abwasser und Abluft zu bewerten?

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz sieht ein Zulassungsverfahren für Stoffe nicht vor.

Für Anlagen, die nach § 4 dieses Gesetzes genehmigungsbedürftig sind, werden bei der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 4 der 9. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes u. a. auch Unterlagen verlangt und geprüft, die Angaben enthalten sollen über:

a) vorgesehene Verfahren einschließlich der erforderlichen Daten zur Kennzeichnung des Verfahrens, wie Angaben zu Art und Menge
   - der Einsatzstoffe,
   - der Zwischen-, Neben- und Endprodukte sowie
   - der anfallenden Reststoffe,

b) mögliche Nebenreaktionen und -produkte bei Störungen im Verfahrensablauf,

c) Art und Ausmaß der Emissionen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden,

d) vorgesehene Maßnahmen zur Verwertung der Reststoffe oder zur Beseitigung als Abfälle.

Grundlage dieser Angaben können auch toxikologische und ökotoxikologische Daten sein, sofern diese für die Entscheidung im Genehmigungsverfahren erforderlich sind.

Im übrigen schreibt das Bundes-Immissionsschutzgesetz in den §§ 4ff. vor, daß die Genehmigung für eine Anlage nach § 6 dieses Gesetzes nur dann erteilt werden darf, wenn u. a. sichergestellt ist, daß die Pflichten des § 5 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 erfüllt werden.

Anlage 1

Mengen der Wirkstoffe der in den Jahren 1987 und 1988 im Geltungsbereich des Pflanzenschutzgesetzes abgegebenen Pflanzenschutzmittel

Präparategruppe	Wirkstoffmengen			
	1987		1988	
	t	%	t	%
1. *Herbizide*	21 659	(59)	21 898	(60)
Derivate aliphatischer Carbonsäuren	1 006		881	
Derivate cyclischer Carbonsäuren	8 335		8 256	
Harnstoffderivate	3 476		3 041	
Aromatische Nitroverbindungen	1 116		1 685	
Carbamate	895		804	
Anilide	311		367	
Heterocyclische Verbindungen mit höchstens drei N-Atomen im Ring	4 261		4 287	
Sonstige organische Herbizide	508		710	
Anorganische Herbizide	1 751		1 867	
2. *Fungizide*	10 111	(28)	10 163	(28)
Anorganische Fungizide	2 721		2 749	
Organische Verbindungen	7 390		7 414	
3. *Insektizide und Akarizide einschließlich Synergisten*	1 344	(4)	1 255	(3)
Chlorierte Alkohole und Ester	23		22	
Organische Phosphorverbindungen	730		630	
Carbamate	264		249	
Insektizide pflanzlicher Herkunft einschließlich verwandter Syntheseprodukte	38		46	
Sonstige Insektizide und Akarizide einschließlich chlorierte Kohlenwasserstoffe, Dienverbindungen, chloriere Ether	289		308	
4. *Sonstige*	1 919	(5)	2 017	(5)
Carbolineen und Mineralöle	716		793	
Bodenentseuchungsmittel	1 046		951	
Molluskizide	86		156	
Rodentizide	42		55	
Wildverbiß- und Vergrämungsmittel	29		62	
5. *Wachstumsregler einschließlich Keimhemmungsmittel*	1 336	(4)	1 442	(4)
Summe	36 369	(100)	36 775	(100)

Anlage 2

Mengen der Wirkstoffe der in den Jahren 1987 und 1988 ausgeführten Pflanzenschutzmittel

Präparategruppe	Wirkstoffmengen			
	1987		1988	
	t	%	t	%
1. *Herbizide*	40 894	(38)	47 759	(43)
Derivate aliphatischer Carbonsäuren	5 358		4 870	
Derivate cyclischer Carbonsäuren	11 660		11 337	
Harnstoffderivate	8 357		10 462	
Aromatische Nitroverbindungen	435		106	
Carbamate	1 125		1 390	
Anilide	112		124	
Heterocyclische Verbindungen mit höchstens drei N-Atomen im Ring	12 769		17 372	
Sonstige organische Herbizide	1 040		2 052	
Anorganische Herbizide	38		46	
2. *Fungizide*	28 106	(26)	30 097	(27)
Anorganische Fungizide	5 711		5 953	
Organische Verbindungen	22 395		24 144	
3. *Insektizide und Akarizide einschließlich Synergisten*	24 364	(23)	22 135	(20)
Chlorierte Alkohole und Ester	6 481		5 577	
Organische Phosphorverbindungen	12 839		12 043	
Carbamate	3 303		3 113	
Insektizide pflanzlicher Herkunft einschließlich verwandter Syntheseprodukte	8		81	
Sonstige Insektizide und Akarizide einschließlich chlorierte Kohlenwasserstoffe, Dienverbindungen, organische Nitroverbindungen	1 733		1 321	
4. *Sonstige*	9 826	(9)	7 858	(7)
Carbolineen und Mineralöle	5		5	
Bodenentseuchungsmittel	9 705		7 682	
Molluskizide	4		46	
Rodentizide	62		44	
Wildverbiß- und Vergrämungsmittel	50		81	
5. *Wachstumsregler einschließlich Keimhemmungsmittel*	4 358	(4)	3 689	(3)
Summe	107 548	(100)	111 538	(100)

Anlage 3 a

Haus- und Kleingärten

Neitzel, Marina (1987): Erhebung über Art und Menge der in Kleingärten eingesetzten Pflanzenbehandlungsmittel, Forschungsbericht, Umweltbundesamt

Prozentuale Verteilung der in Berliner Kleingärten ausgebrachten Wirkstoffmenge auf einzelne Präparategruppen

Präparategruppe	Anteil (%)
Insektizide	19
Fungizide	0,96
Insektizid/Fungizid-Kombi-Präparate	0,025
Herbizide	3,7
Rasendünger mit Unkrautvernichter	4,9
Rasendünger mit Unkraut- und Moosvernichter	4,1
Rasendünger mit Moosvernichter	67,1

Anlage 3 b

Forstwirtschaft

Wulf, A. und Christiane Wichmann (1988): Zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel im Forst, Forst und Holz 43 (19), 475–478

Wulf, A. und Christiane Wichmann (1990): Über Art und Umfang der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel im Forst, Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, im Druck

Flächenbehandlung nach Anwendungsbereichen
(hochgerechnet)

	1976		1985		1986	
	Tsd.ha	%	Tsd.ha	%	Tsd.ha	%
Repellents	97,9	56,9	46,9	55,8	47,9	54,7
Herbizide	34,3	20,0	10,1	12,0	9,9	11,3
Insektizide	22,2	12,9	11,0	13,1	7,8	8,8
Rodentizide	13,6	7,9	12,1	14,4	15,3	17,5
Fungizide	3,7	2,2	1,5	1,8	2,8	3,1
Sonstige	0,3	0,1	2,4	2,9	4,0	4,6
Insgesamt	172,0	100,0	84,0	100,0	87,7	100,0

Präparateausbringung nach Anwendungsbereichen
(hochgerechnet) *ausgenommen Holzbehandlung*

	1976		1985		1986	
	Tsd.ha	%	Tsd.ha	%	Tsd.ha	%
Repellents	757,6	53,9	371,6	62,2	391,7	62,4
Herbizide	313,7	22,3	107,5	18,0	109,2	17,4
Insektizide	134,1	9,5	35,7	6,0	17,7	2,8
Rodentizide	183,8	13,1	72,1	12,1	95,2	15,1
Fungizide	7,7	0,6	4,2	0,7	7,8	1,2
Sonstige	8,2	0,6	6,4	1,0	6,7	1,1
Insgesamt	1 405,1	100,0	597,5	100,0	628,3	100,0

noch Anlage 3 b Forstwirtschaft

Wirkstoffmenge im Jahre 1985
(86,5 % der Flächenbehandlungen erfaßt)

Wirkstoff	Menge kg	Fläche ha	Anwendungen
Dalapon (H)	10 839,9	3 067,7	481
Glyphosat (H)	3 911,6	2 967,8	617
Lindan (I)	2 349,0	2 793,3	359
Dichlobenil (H)	1 907,9	971,0	167
Endosulfan (I)	1 878,9	441,9	20
Atrazin (H)	1 867,8	1 008,1	231
Cyanazin (H)	1 769,8	954,6	224
Mancozeb (F)	1 484,7	611,9	39
MCPB (H)	1 341,0	456,2	101
Asulam (H)	1 093,1	374,8	120
Hexazinon (H)	1 081,3	509,4	73
Metiram (F)	1 000,7	383,4	18
Diflubenzuron (I)	778,2	4 399,6	30
Dichlorpropen (N)	500,6	3,6	5
Cypermethrin (I)	487,6	556,5	74
Tetrachlorvinphos (I)	444,8	314,3	31
Schwefel (F)	389,1	288,6	44
Mineralöl (I)	375,4	190,0	8
Simazin (H)	291,0	154,6	68
Methylisothiocyanat (FHN)	250,3	3,6	5
Dazomet (FHN)	176,4	0,5	5
Fosamin (H)	171,7	58,5	24
Chlorthiamid (H)	147,9	62,9	22
Captafol (F)	121,2	2 088,7	91
2, 4, 5-T (H)	131,1	64,6	17
Zinkphosphid (R)	86,9	5 854,2	620
Parathion (I)	78,7	219,3	13
Demeton-S-methyl (I)	66,3	130,7	2
Thiabendazol (F)	39,8	2 048,7	84
Permethrin (I)	7,4	296,0	3
Chlorphacinon (R)	4,6	4 697,6	295
Σ 69 Wirkstoffe	35 329,9	36 250,9	4 029

F: Fungizid
H: Herbizid
I: Insektizid
N: Nematizid
R: Rodentizid

noch Anlage 3 b Forstwirtschaft

Wirkstoffmenge im Jahre 1986
(85,2 % der Flächenbehandlungen erfaßt)

Wirkstoff	Menge kg	Fläche ha	Anwendungen
Dalapon (H)	11 633,5	3 231,2	468
Glyphosat (H)	3 764,3	3 082,0	600
Metiram (F)	3 146,2	1 307,4	17
Dichlobenil (H)	2 600,5	1 329,2	173
Lindan (I)	2 461,9	2 866,7	376
Atrazin (H)	2 405,6	1 069,9	236
Cyanazin (H)	2 388,1	1 050,3	225
Mancozeb (F)	2 003,5	835,0	35
MCPB (H)	1 155,6	354,7	92
Asulam (H)	1 078,9	367,1	137
Dazomet (FHN)	587,3	2,7	11
Mineralöl (I)	381,1	185,3	9
Hexazinon (H)	362,2	391,0	58
Cypermethrin (I)	332,2	819,8	107
Diflubenzuron (I)	305,4	2 355,3	30
Schwefel (F)	250,2	200,8	31
Dichlorpropen (N)	235,0	1,0	2
Tetrachlorvinphos (I)	200,2	154,1	25
Simazin (H)	160,8	104,6	61
Etrimfos (I)	140,0	140,0	2
Captafol (F)	135,5	3 553,2	100
Amitrol (H)	130,2	27,7	12
Zinkphosphid (R)	121,5	7 534,0	683
Methylisothiocyanat (FHN)	117,5	1,0	2
Thiram (F)	111,3	52,8	3
Propyzamid (H)	106,0	54,8	5
Chlorthiamid (H)	88,6	35,9	15
Linuron (H)	74,1	12,0	1
Parathion (I)	69,9	193,9	12
Oxydemeton-methyl (I)	60,9	133,5	11
Fosamin (H)	55,7	17,6	10
Monuron (H)	48,0	2,0	1
Mevinphos (F)	47,5	33,3	1
2, 4, 5-T (H)	45,2	25,1	8
Thiabendazol (F)	45,1	3 543,5	90
Endosulfan (I)	30,0	126,4	22
Cyanamid (H)	24,9	1,2	1
Glufosinat (H)	19,8	37,2	9
Mecoprop (H)	17,6	5,9	3
MCPA (H)	15,5	18,4	7
Bromophos-ethyl (I)	12,9	39,6	2
2, 4-D (H)	12,0	10,2	9
Methabenzthiazuron (H)	11,4	15,9	6
Maneb (F)	11,1	35,9	6
Captan (F)	8,8	2,3	7
Triademefon (F)	8,6	32,8	7
Chlorphacinon (R)	8,4	6 159,4	344
Fentinacetat (F)	8,3	32,0	1
Diuron (H)	6,0	12,0	7
Dimethoat (I)	5,8	23,0	7
Dichlofluanid (F)	4,4	1,2	4
Propamocarb (F)	4,3	1,5	2
Propachlor (H)	3,3	1,0	1
Deiquat (H)	2,2	5,9	3
Fluazifop-butyl (H)	1,9	5,0	1
Thiophanat-methyl (F)	1,8	8,0	1

noch Anlage 3 b Forstwirtschaft

Wirkstoff	Menge kg	Fläche ha	Anwendungen
Triforin (F)	1,6	6,3	4
Zusatzstoffe (S)	1,5	1,0	1
Fenpropimorph (F)	1,5	2,0	1
Paraquat (H)	1,4	2,6	2
Benomyl (F)	1,4	1,7	2
Pyrazophos (F)	1,4	1,6	4
Deiquat (H)	1,3	3,7	2
Pirimicarb (I)	0,8	5,2	4
Propoxur (I)	0,8	3,3	5
Triadimenol (F)	0,7	5,8	1
Demeton-S-methyl (I)	0,5	4,3	4
Pirimicarb (I)	0,4	2,6	2
Pyridat (H)	0,4	1,2	2
Promecarb (I)	0,4	1,4	1
Calciumphosphid (R)	0,3	8,7	4
Methiocarb (I)	0,2	0,8	1
Pendimethalin (H)	0,2	0,7	1
Bromophos (I)	0,2	1,0	1
Anthrachinon (P)	0,1	2,1	2
Fosetyl (F)	0,1	0,1	1
Bromacil (H)	0,1	0,6	2
Propazin (H)	0,1	0,4	1
Propineb (F)	0,1	0,1	1
Dinosebacetat (H)	0,1	0,2	1
Permethrin (I)	0,1	2,1	2
Bitertanol (F)	0,1	1,5	1
Dinoseb (FHI)	0,1	0,2	1
Guazatin (F)	0,1	1,0	1
Bacillus thuringiensis (I)	0,1	3,3	3
Σ 85 Wirkstoffe	37 083,6	41 699,5	4 151

Anlage 3 c

Landwirtschaft (Ackerbau)

Hille, M. (1988): Erhebung über Art und Menge der während des Erntejahres 1987 in verschiedenen Ackerbaukulturen angewendeten Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln, Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 243

Liste der von der Stichprobe im Erntejahr 1987 in über 25 % der Betriebe angewendeten Wirkstoffe, ergänzt durch die Anzahl der Betriebe mit Angabe der betroffenen Kultur (Mais, Raps, Kartoffeln, Rüben, Ackerbohnen)

Wirkstoff	Körnermais		Silomais		Raps		Kartoffeln		Zuckerrüben		Futterrüben		Ackerbohnen	
	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%
Herbizide														
Atrazin	51	96,2	215	98,2										
Chloridazon									61	35,3	52	48,1		
Deiquat							38	35,5						
Dinoseb-acetat													10	35,7
Ethofumesat									116	67,1	28	25,9		
Metamitron									142	82,1	56	51,9		
Metazachlor					74	41,8								
Methabenzthiazuron													11	39,3
Metribuzin							43	40,2						
Phenmedipham									121	69,9	33	30,6		
Triallat											30	27,8		
Trifluralin					67	37,9								
Fungizide														
Fentin-acetat							70	65,4						
°Mancozeb							73	68,2						
Maneb							86	80,4						
Metalaxyl							65	60,7						
•Thiram					67	37,9							9	32,1
Insektizide														
•Carbofuran									81	46,8				
Deltamethrin					53	29,9								
•Isofenphos					65	36,7								
•Methiocarb	24	45,3	115	52,5										
Oxydemeton-methyl									48	27,7				
Permethrin					69	39,0								

•) in Saatgutbehandlungsmitteln

°) in Saatgutbehandlungsmitteln und Fungiziden

noch Anlage 3 c

Liste der von der Stichprobe im Erntejahr 1987 in über 25 % der Betriebe angewendeten Wirkstoffe, ergänzt durch die Anzahl der Betriebe mit Angabe der betroffenen Kultur (Getreide)

Wirkstoff	Wintergetreide						Sommergetreide					
	Weizen		Gerste		Roggen		Weizen		Gerste		Hafer	
	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%	Betriebe	%
Herbizide												
Dichlorprop	172	42,4	102	26,0	44	30,3	26	55,3	103	52,3	87	43,7
Ioxynil	107	26,4	105	26,7			20	42,6	64	32,5	62	31,2
Isoproturon	184	45,3	120	30,5	40	27,6						
MCPA									53	26,9		
Mecoprop	184	45,3	151	38,4			14	29,8	63	32,0	68	34,2
Pendimethalin			124	31,6								
Fungizide												
Anilazin	239	58,9					21	44,7				
•Bitertanol	173	42,6										
°Carbendazim	119	29,3										
Fenpropimorph	203	50,0										
•Fuberidazol	187	46,1	213	54,2			13	27,7				
•Imazalil	135	33,3	336	85,5	49	33,8	18	38,3	124	62,9	63	31,7
•Methfuroxam	142	35,0	119	30,3	45	31,0	21	44,7	81	41,1	55	27,6
Prochloraz	125	30,8	111	28,2								
Propiconazol	136	33,5	196	49,9					66	33,5		
•Thiabendazol	142	35,0	119	30,3	48	33,1	21	44,7	81	41,1	68	34,2
°Triadimenol	204	50,2	213	54,2			19	40,4				

•) in Saatgutbehandlungsmitteln

°) in Saatgutbehandlungsmitteln und Fungiziden

Anlage 4

Exportierte Wirkstoffe, die in keinem in 1987 bzw. 1988 zugelassenen Pflanzenschutzmittel enthalten waren:

1987:		1988:	
	Bunfuresate		Acifluorfen
	Benodanil (*)		Benfuresate
	Captan (*)		Benodanil (*)
	Chlorbufam (*)		Betaxat
	Chlordimeform (*)		Chlorbufam (*)
	Chlorpikrin (*)		Chlordimeform (*)
	Cycloxidim		Cycloxidim
	Cyprofuran		Cyprofuran
	Desmedipham (*)		Diallat (*)
	Diallat (*)		Dicloran (*)
	Dicloran (*)		Diethatyl
	Diethatyl		Dinitramin
	Dinitramin		Diphenamid
	Diphenamid		Dodin (*)
	Dodin (*)		Fenobucarb
	Fenitrothion (*)		Folpet (*)
	Fenobucarb		Methylmetiram (*)
	Folpet (*)		Monalid (*)
	Methylmetiram (*)		Ofurace
	Monalid (*)		Propanil
	Ofurace		Pyranocumarin (*)
	Propanil		Quinchlorac
	Teflubenzuron		Thidiazuron
	Thidiazuron		
	Validamycin A		

Die mit „(*)" gekennzeichneten Wirkstoffe waren schon einmal Bestandteil zugelassener Pflanzenschutzmittel.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75
ISSN 0722-8333